

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-118756

(43)Date of publication of application : 19.04.2002

(51)Int.Cl.

H04N 1/413

B41J 5/30

G06F 3/12

H04N 1/21

(21)Application number : 2000-308559

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 10.10.2000

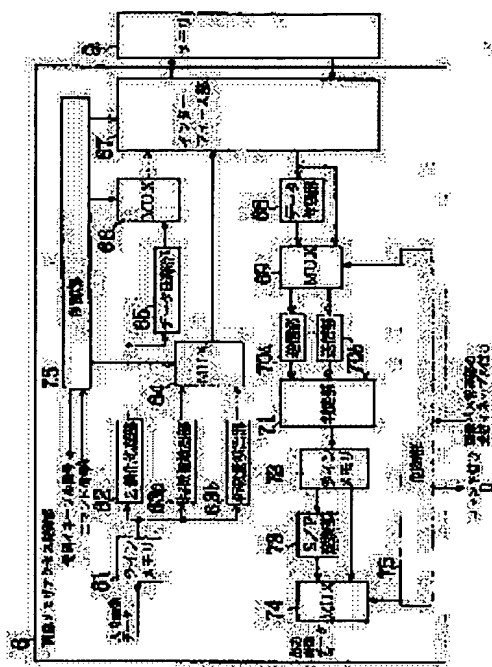
(72)Inventor : YOSHIZAWA FUMIO

(54) DATA TRANSFER METHOD AND DATA TRANSFER DEVICE, AND IMAGE PROCESSING UNIT AND IMAGE FORMING DEVICE**(57)Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a data transfer method, that selects a transmission system where image data are transferred with least data quantity, to enhance the transfer rate of the image data.

SOLUTION: In the case of storing transferred image data to a memory 9, feature quantity detection sections 63a, 63b extract the feature quantity of the image of the transferred image data in an image memory access control section 6, which stores the extracted feature quantity, together with the image data to the memory 9.

When the image data stored in the memory 9 are transferred to an image bus management section 3, the image memory access control section 6 reads the image data stored in the memory 9 together with the feature quantity, uses transmission sections 70a, 70b and a discrimination section 71, to select the transmission system that can transfer the image data with least data quantity, on the basis of the feature quantity of the transferred image data, and transfers the image data to the image bus management section 3.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

19.09.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002-118756
(P2002-118756A)

(43)公開日 平成14年4月19日(2002.4.19)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト*(参考)
H 0 4 N 1/413		H 0 4 N 1/413	D 2 C 0 8 7
B 4 1 J 5/30		B 4 1 J 5/30	Z 2 C 1 8 7
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	B 5 B 0 2 1
H 0 4 N 1/21		H 0 4 N 1/21	5 C 0 7 3
			5 C 0 7 8
審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 7 頁)			

審査請求 未請求 請求項の数6 OL (全 7 頁)

(21)出願番号 特願2000-308559(P2000-308559)

(22) 出願日 平成12年10月10日 (2000. 10. 10)

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号

(72)発明者 吉澤 史男

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(74) 代理人 100093920

弁理士 小島 俊郎

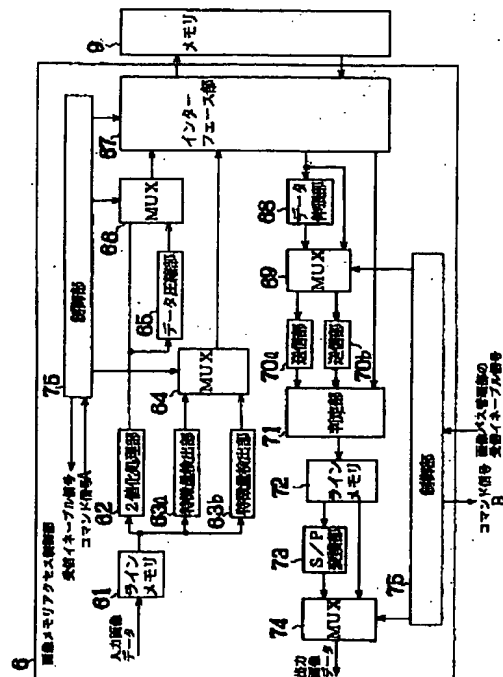
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 データ転送方法とデータ転送装置と画像処理装置及び画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】最も少ないデータ量で画像データを転送して画像データの転送レートを向上させる。

【解決手段】画像メモリアクセス制御部6は転送された画像データをメモリ9に格納するときに、特徴量検出部63a、63bで転送された画像データの画像の特徴量を抽出し、抽出した特徴量を画像データとともにメモリ9に格納する。メモリ9に格納した画像データを画像バス管理部3に転送するするとき、メモリ9に格納した画像データを特徴量とともに読み出し、送信部70a、70bと判定部71で転送する画像データの特徴量から最も少ないデータ量で画像データを転送する送信方式を選択して画像データを画像バス管理部3に転送する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 入力した画像データをメモリに格納し、メモリに格納した画像データを処理手段に転送するデータ転送方法であって、

入力した画像データの画像の特徴量を抽出し、抽出した特徴量を画像データとともにメモリに格納し、メモリに格納した画像データを処理手段に転送するとき、転送する画像データの特徴量から最も少ないデータ量で画像データを転送する送信方式を選択して画像データを転送することを特徴とするデータ転送方法。

【請求項2】 入力した画像データをメモリに格納し、メモリに格納した画像データを読み出して処理手段に転送するデータ転送装置であって、

入力した画像データの画像の特徴量を抽出する特徴量検出部と、抽出した特徴量を画像データとともにメモリに格納し、メモリに格納した画像データの特徴量とともに読み出すメモリインターフェース部と、メモリインターフェース部で読み出した画像データの特徴量により最も少ないデータ量で転送する送信方式を選択する送信方式選択部とを有することを特徴とするデータ転送装置。

【請求項3】 上記特徴量検出部は特徴量を抽出する複数種類の特徴量抽出アルゴリズムを有し、入力した画像データの画像の種類により特徴量抽出アルゴリズムを切り換える請求項2記載のデータ転送装置。

【請求項4】 読み取った画像情報を n 値($n \geq 3$)の画像データに変換する手段と、画像データに対し画像処理を行うプログラマブルな演算処理手段と、画像データとバスとのインターフェースを一括管理する手段と、画像データを、より高い解像度を有する2値の画像データに変換してメモリに蓄積し、メモリに蓄積した画像データを読み出して転送するデータ転送手段と、転送された画像データを顕像として出力可能な画像信号に処理する処理手段とを有する画像処理装置において、

データ転送手段は入力した画像データの画像の特徴量を抽出する特徴量検出部と、抽出した特徴量を画像データとともにメモリに格納し、メモリに格納した画像データの特徴量とともに読み出すメモリインターフェース部と、メモリインターフェース部で読み出した画像データの特徴量により最も少ないデータ量で転送する送信方式を選択する送信方式選択部とを有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項5】 上記特徴量検出部は特徴量を抽出する複数種類の特徴量抽出アルゴリズムを有し、入力した画像データの画像の種類により特徴量抽出アルゴリズムを切り換える請求項4記載の画像処理装置。

【請求項6】 請求項4又は5記載の画像処理装置を有することを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、複写機やフォク

シミリ、プリンタ等でデジタル画像信号を転送するデータ転送方法とデータ転送装置と画像処理装置及び画像形成装置、特に、スキャナ等を用いて画像を入力するときの解像度及び階調と出力するときの解像度及び階調が異なる場合のときに、画像データの転送レートの向上に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、プロセッサの演算能力が飛躍的に向上したことにより、デジタル複写機やファクシミリやプリンタ及びこれらの複合機等の分野において、従来までASIC(Application Specification Integrated Circuit)を用いて行っていたデジタル画像処理を、例えば特公平4-37900号公報に示すように、プロセッサ、特にSIMD(Single Instruction Multi Data)型のプロセッサを用いて実現するようにしている。また、例えば特公平7-12866号公報や特開平9-282305号公報に示すように、量子化処理や γ 処理やフィルタ処理といった現処理画素及びその周辺画素の濃度情報から演算可能な処理はSIMD型のプロセッサが実行し、誤差拡散処理のように、事前の処理結果が現処理結果に反映する処理は逐次型のプロセッサあるいは専用のハード構成が実行するものも開示されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、これらの画像処理を実際に高速のデジタル複写機やファクシミリ、プリンタ、または広幅原稿用のデジタル複写機や広幅紙印刷用のプリンタなどへ応用する場合、大量の画像データを高速に処理するための工夫が必要であり、画像処理手段に搭載されるプロセッサの性能やプロセッサが実行するアプリケーションソフトの性能と並んでメモリへのアクセス時間がシステム全体のパフォーマンスを決定するものになる。

【0004】この発明は上記実情を考慮してなされたものであり、最も少ないデータ量で画像データを転送して画像データの転送レートを向上させるとともに画像データの転送レートをより容易に向上させることができるデータ転送方法とデータ転送装置と画像処理装置及び画像形成装置を提供することを目的とするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】この発明に係るデータ転送方法は、入力した画像データをメモリに格納し、メモリに格納した画像データを処理手段に転送するデータ転送方法であって、入力した画像データの画像の特徴量を抽出し、抽出した特徴量を画像データとともにメモリに格納し、メモリに格納した画像データを処理手段に転送するとき、転送する画像データの特徴量から最も少ないデータ量で画像データを転送する送信方式を選択して画像データを転送することを特徴とする。

【0006】この発明に係るデータ転送装置は、入力した画像データをメモリに格納し、メモリに格納した画像

10

20

30

40

50

データを読み出して処理手段に転送するデータ転送装置であって、入力した画像データの画像の特徴量を抽出する特徴量検出部と、抽出した特徴量を画像データとともにメモリに格納し、メモリに格納した画像データの特徴量とともに読み出すメモリインターフェース部と、メモリインターフェース部で読み出した画像データの特徴量により最も少ないデータ量で転送する送信方式を選択する送信方式選択部とを有することを特徴とする。

【0007】この発明に係る画像処理装置は、読み取った画像情報を n 値($n \geq 3$)の画像データに変換する手段と、画像データに対し画像処理を行うプログラマブルな演算処理手段と、画像データとバスとのインターフェースを一括管理する手段と、画像データを、より高い解像度を有する2値の画像データに変換してメモリに蓄積し、メモリに蓄積した画像データを読み出して転送するデータ転送手段と、転送された画像データを顕像として出力可能な画像信号に処理する処理手段とを有する画像処理装置において、データ転送手段は入力した画像データの画像の特徴量を抽出する特徴量検出部と、抽出した特徴量を画像データとともにメモリに格納し、メモリに格納した画像データの特徴量とともに読み出すメモリインターフェース部と、メモリインターフェース部で読み出した画像データの特徴量により最も少ないデータ量で転送する送信方式を選択する送信方式選択部とを有することを特徴とする。

【0008】上記特徴量検出部は特徴量を抽出する複数種類の特徴量抽出アルゴリズムを有し、入力した画像データの画像の種類により特徴量抽出アルゴリズムを切り換えると良い。

【0009】この発明に係る画像形成装置は上記画像処理装置を有することを特徴とする。

【0010】

【発明の実施の形態】この発明のデジタル複写機は読取ユニットで読み取った画像データを画像バス管理部で画像処理プロセッサに送り、画像処理プロセッサで各種処理をして補正した画像データを画像バス管理部に戻す。画像バス管理部は補正した画像データをメモリに格納するときは画像メモリアクセス制御部に画像データを転送してメモリに格納する。また、メモリに格納した画像データを出力するときは、メモリに格納した画像データを画像メモリアクセス制御部で読み出し画像バス管理部に転送する。画像バス管理部は転送された画像データを画像処理プロセッサに送り処理をさせて出力させる。

【0011】画像メモリアクセス制御部は転送された画像データをメモリに格納するときに、転送された画像データの画像の特徴量を抽出し、抽出した特徴量を画像データとともにメモリに格納する。また、メモリに格納した画像データを画像バス管理部に転送するときに、メモリに格納した画像データの特徴量とともに読み出し、転送する画像データの特徴量から最も少ないデータ

量で画像データを転送する送信方式を選択して画像データを画像バス管理部に転送し、画像データの転送レートを高める。

【0012】

【実施例】図1はこの発明の一実施例のデジタル複写機の構成を示すブロック図である。このデジタル複写機の読取ユニット1は原稿に対して光を照射し、原稿からの反射光をミラー群とレンズを通して受光素子例えばCCDに集光し原稿の文字や画像を光学的に読み取る。センサ・ボード・ユニット2はCCDで電気信号に変換された画像信号をディジタル信号に変換して画像バス管理部3に出力する。画像バス管理部3は画像処理プロセッサ4やパラレルバス5や画像メモリアクセス制御部6間の画像データ転送を制御するとともに装置全体の動作を制御するシステムコントローラ7と画像データに対する各種プロセスを制御するプロセスコントローラ8間の通信を行う。この画像バス管理部3に入力した読取画像データは画像処理プロセッサ4に転送される。画像処理プロセッサ4は転送された読取画像データの光学系及びディジタル信号への量子化に伴う信号劣化を補正し、補正した画像データを画像バス管理部3へ再度出力する。

【0013】この画像バス管理部3へ出力された画像データはメモリ9に蓄積して再利用するジョブとメモリ9に蓄積しないジョブとがある。メモリ9に蓄積する例としては、1枚の原稿を複数枚複写するときに、読取ユニット1を1回だけ動作させて画像データを読み取りメモリ9に蓄積し、メモリ9に蓄積した画像データを複数回読み出して出力する場合がある。また、メモリ9を蓄積しない例としては、1枚の原稿を1枚だけ複写する場合には読取画像データをそのまま再生すれば良い。このように読取画像データをメモリ9に蓄積しない場合、画像処理プロセッサ4から画像バス管理部3へ転送された画像データの画質処理を行い、画質処理後の画像データをビデオデータ制御部11に転送する。ビデオデータ制御部11は送られた受信画像データのドット再配置及びパルス制御を行い作像ユニット12で転写紙上に再生画像を形成させる。

【0014】また、画像バス管理部3へ出力された画像データはメモリ9に蓄積し、メモリ9に蓄積した画像データに対して付加的な処理、例えば画像方向の回転、画像の合成等を行う場合、画像データ制御部3は画像処理プロセッサ4から転送された画像データをパラレルバス5を経由して画像メモリアクセス制御部6に転送する。画像メモリアクセス制御部6はシステムコントローラ7の制御に基づき転送された画像データとメモリ9のアクセス制御を行なうとともに、外部パソコン(PC)10から送られるプリント用データの展開やメモリ9を有効に活用のための画像データの圧縮/伸張を行う。この画像メモリアクセス制御部6に転送された画像データはデータ圧縮後にメモリ9に蓄積される。メモリ9に蓄積さ

れた画像データを印刷出力するときは画像メモリアクセス制御部6により読み出され、読み出した画像データを伸張して、本来の画像データに戻しパラレルバス5を経由して画像バス管理部3へ転送される。画像バス管理部3は画像メモリアクセス制御部6から画像データが転送されると、転送された画像データを出力画像データとして画像処理プロセッサ4に転送する。画像処理プロセッサ4は転送された出力画像データの画質処理を行ないビデオデータ制御部11に送る。ビデオデータ制御部11は送られた出力画像データのバース制御を行い、プリンタエンジンである作像ユニット12で転写紙上に再生画像を形成させる。

【0015】読み取った画像データをファクシミリ送信するときは、読取画像データを画像バス管理部3から画像処理プロセッサ4に送り画像処理を実施し、この画像データを画像バス管理部3からパラレルバス5を経由してファクシミリ制御ユニット13に転送する。ファクシミリ制御ユニット13は転送された画像データを通信網へ送信するためにデータ変換を行い、公衆回線14へファクシミリデータとして送信する。ファクシミリ受信は公衆回線14からの受信データをファクシミリ制御ユニット13で画像データへ変換し、変換した受信画像データをパラレルバス5と画像バス管理部3を経由して画像処理プロセッサ4へ転送する。画像処理プロセッサ4は、この場合、受信画像データの特別な画質処理は行わずビデオデータ制御部11に送る。ビデオデータ制御部11は送られた受信画像データのドット再配置及びバース制御を行い作像ユニット12で転写紙上に再生画像を形成させる。

【0016】このようにコピー機能とファクシミリ送受信機能及びプリンタ出力機能の複数ジョブが並行に動作する状況において、システムコントローラ7とROM15及びRAM16でシステム全体を制御し、各リソースの起動を管理し、プロセスコントローラ8とROM17とRAM18で画像データの流れを制御する。この複数のジョブの各機能選択は操作部19において選択入力して設定する。また、システムコントローラ7とプロセスコントローラ8はパラレルバス5と画像バス管理部3及びシリアルバス20を介して相互に通信を行う。このとき画像バス管理部3でパラレルバス5とシリアルバス20とのデータインタフェースのためのデータフォーマット変換を行う。

【0017】このようにコピー機能とファクシミリ送受信機能及びプリンタ機能が並行に動作するデジタル複写機の画像メモリアクセス制御部6は、図2のブロック図に示すように、入力画像データを処理するラインメモリ61と2値化処理部62と複数種類例えば2種類の異なる特徴量抽出アルゴリズムを有する特徴量抽出部63a、63bとマルチプレクサ64とデータ圧縮部65とマルチプレクサ66と、メモリ9に対して画像データを

格納し、メモリ9から出力画像データを読み出すインターフェース部67と、出力画像データを処理するデータ伸張部68とマルチプレクサ69と複数種類例えば2種類の異なる送信方式を有する送信部70a、70bと判定部71とラインメモリ72とシリアル/パラレル変換部73とマルチプレクサ74及び画像メモリアクセス制御部6全体の動作を制御する制御部75を有する。

【0018】上記のように画像バス管理部3からパラレルバス5を介して転送されたn値の画像データを画像メモリアクセス制御部6でメモリ9に格納し、メモリ9に格納された画像データをパラレルバス5を介して画像バス管理部3に転送するとき、例えば図3(a)に示すように、600dpiの解像度をもつ5値の画像データ31が画像バス管理部3から画像メモリアクセス制御部6へ転送されたときの動作を説明する。ここで画像バス管理部3から画像メモリアクセス制御部6へ画像データを転送するデータバスは3bit、画像メモリアクセス制御部6から画像バス管理部3へ画像データを転送するデータバスは4bitとする。

【0019】まず、ユーザは操作パネル19から原稿の種類が文字原稿であることを入力する。原稿の種類に限らず、例えば画像メモリアクセス制御部6へ転送される画像データの階調数や総データ転送量といった画像メモリアクセス制御部6が画像データを受信するために必要な情報は、画像データの入力が開始される前にシステムコントローラ7が画像バス管理部3へ伝達し、画像バス管理部3はこれらの情報を書き込み要求と共にコマンド信号Aで画像メモリアクセス制御部6の制御部75へ伝達する。制御部75は受け取った情報に基づいて、受信時のパラレル/シリアル変換は行わずマルチプレクサ64を設定し、送信時のシリアル/パラレル変換は行うようにマルチプレクサ74を設定する。画像を受信するための手順がすべて完了したら、制御部75は画像バス管理部3に受信イネーブル信号を発信し、画像データが入力されるまで待機する。このとき、例えば、メモリ9の空き領域が少なく、受信画像を保存するために必要な領域が確保できないといったトラブルが発生した場合には、受信イネーブル信号は発信しない。一方、画像バス管理部3はコマンド信号を画像メモリアクセス制御部6へ送った後、ある一定時間内に画像メモリアクセス制御部6から受信イネーブル信号が確認されないときにはシステムコントローラ7に対しエラーを通知する。

【0020】画像メモリアクセス制御部6から受信イネーブル信号を発信し、画像データが画像メモリアクセス制御部6へ転送されると、転送されたn値の画像データは、一旦、速度変換用のラインメモリ61に蓄積され、必要に応じて2値化処理部62と特徴量抽出部63a、63bへ転送される。特徴量抽出部63a、63bはそれぞれ異なる特徴量抽出アルゴリズムにしたがって転送された画像の特徴を抽出する。この特徴量抽出アルゴリ

ズムは、例えば画像内に占める文字部や絵部の位置又は濃度分布を抽出するものである。例えば特徴量抽出部63aは、図4に示すように、転送された画像33の白地と白地でない部分を主走査方向と副走査方向に分けて抽出する。また、特徴量抽出部63bは転送された画像データの濃度のある閾値と比較し、閾値よりも大きな画素数と閾値よりも小さな画素数をカウントする。この特徴量抽出部63a、63bで抽出した特徴量はマルチプレクサ64に送られる。この抽出結果はマルチプレクサ64によって1種類のみが選択されてインターフェース部67へ送られる。また、2値化処理部62は転送されたn値の画像データをより高い解像度を有する2値の画像データへ変換して出力する。例えば2値化処理部62は図3(a)に示すように、600dpiの解像度をもつ5値の画像データ31を図3(b)に示すように、1200dpiの解像度をもつ2値の画像データ32に変換して出力する。この2値化処理部62から出力された画像データを圧縮して保存する場合には、データ圧縮部65により圧縮してマルチプレクサ66を介してインターフェース部67へ送り、圧縮しない場合には、そのままの画像データをマルチプレクサ66を介してインターフェース部67へ送る。インターフェース部67は送られてきた画像の特徴量と画像データを順番にメモリ9へ蓄積する。抽出した特徴量は転送された画像データを全てメモリ9に格納すると画像メモリアクセス制御部6は画像バス管理部3からのコマンド信号を再び待ち続ける。

【0021】この状態で画像メモリアクセス制御部6は画像バス管理部3から読み出し要求を受信すると、まず、インターフェース部67がメモリ9から画像の特徴量と画像データを読み出して分離する。このとき画像データが圧縮されている場合はデータ伸長部68によって伸長してマルチプレクサ69に送り、画像データが圧縮されていない場合は、そのままの画像データをマルチプレクサ69に送る。マルチプレクサ69は送られた画像データを送信部70a、70bへ送る。送信部70a、70bは異なる送信方式に画像データを交換して判定部71へ送る。例えば送信部70aにより交換される送信フォーマットは、図5(a)の送信画像34に示すように、全てが白画素であるラインについては、画像データの代わりに画像データよりも容量の少ない白埋めライン35として、(b)に示す送信フォーマット36に変換し、送信する画像データの総データ量を減らす。また、送信部70bによる交換する送信フォーマットは、画像内に含まれる白画素の数が黒画素の数よりも大きかった場合には画像を反転させる。判定部71は画像の特徴量から最も少ないデータ量で画像を送信できる送信方式を1種類選択し、選択した送信方式にしたがって画像データをパラレルバス5を介して画像バス管理部3へ転送する。例えば判定部71は画像の特徴量から、送信する画像は白地部が多く、局所的に黒画素が存在すると判断

し、送信部70aで交換されたフォーマットを選択して画像バス管理部3に画像データを出力する。この画像バス管理部3へ画像データを転送するとき、コマンド信号Bにより送信フォーマットの種類が画像バス管理部3へ伝達される。また、画像バス管理部3が画像データをシリアルで受信するインターフェースを搭載しているのであれば、画像データをそのままマルチプレクサ74を介して転送し、パラレルで受信するインターフェースを搭載しているのであれば、シリアル/パラレル変換部73によりパラレルのデータに変換してマルチプレクサ74を介して転送する。例えば画像メモリアクセス制御部6から画像バス管理部3へ画像データを転送するデータバスは4bitであるときは、シリアル/パラレル変換部73により2値の画像データは4画素単位で画像バス管理部3に転送される。

【0022】

【発明の効果】この発明は以上説明したように、入力した画像データの画像の特徴量を抽出し、抽出した特徴量を画像データとともにメモリに格納し、メモリに格納した画像データを処理手段に転送するとき、転送する画像データの特徴量から最も少ないデータ量で画像データを転送する送信方式を選択して画像データを転送することにより、画像データの転送レートを向上することができる。

【0023】また、画像データの特徴量を抽出するときに、画像データの画像の種類により特徴量を抽出する特徴量抽出アルゴリズムを切り換えることにより、より詳細に画像の特徴量を抽出主ことができ、特徴量に応じた送信方式を選択することができる。

【0024】さらに、このデータ転送装置を画像処理装置や画像形成装置に設けることにより、画像データの転送の高速化を図るとともに処理の効率化を図ることができ、画像形成の生産性を向上することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施例の構成を示すブロック図である。

【図2】上記実施例の画像メモリアクセス制御部の構成を示すブロック図である。

【図3】2値化処理の例を示す説明図である。

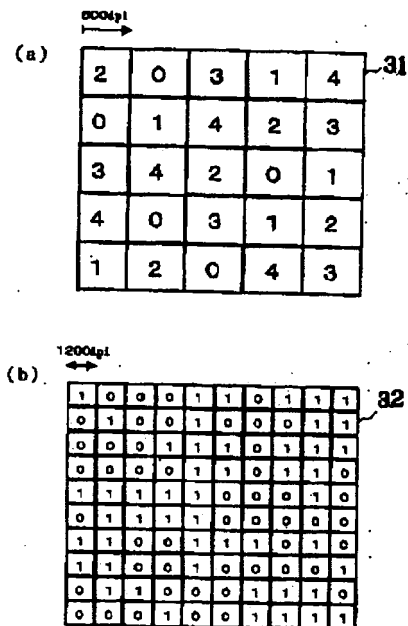
【図4】特徴量の抽出例を示す説明図である。

【図5】特徴量により選択した送信画像と送信フォーマットの例を示す説明図である。

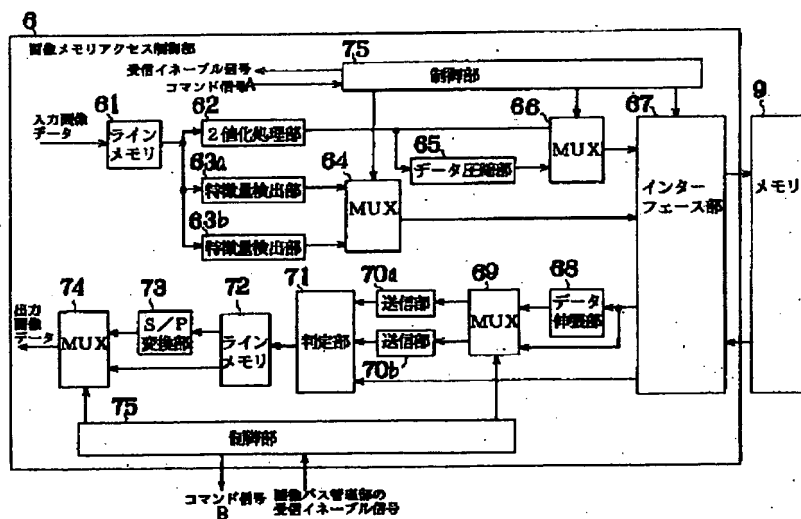
【符号の説明】

1；読取ユニット、2；センサ・ボード・ユニット、3；画像バス管理部、4；画像処理プロセッサ、7；システムコントローラ、8；プロセスコントローラ、9；メモリ、10；PC、12；作像ユニット、13；ファクシミリ制御ユニット、62；2値化処理部、63；特徴量検出部、67；インターフェース部、70；送信部、71；判定部、73；シリアル/パラレル変換部。

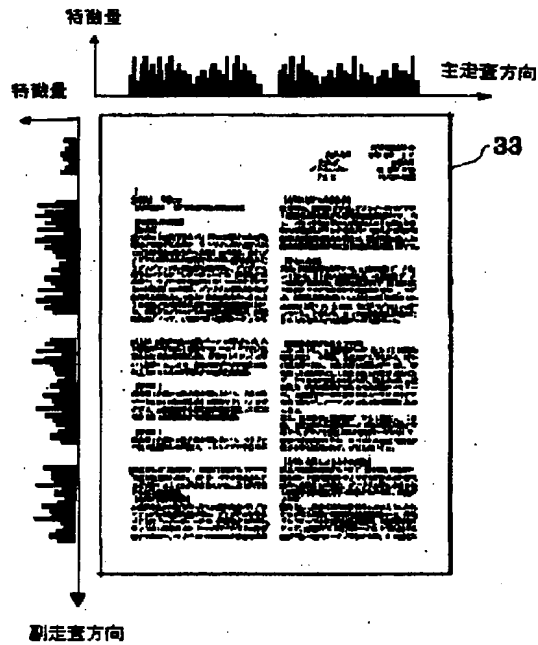
【図 3】



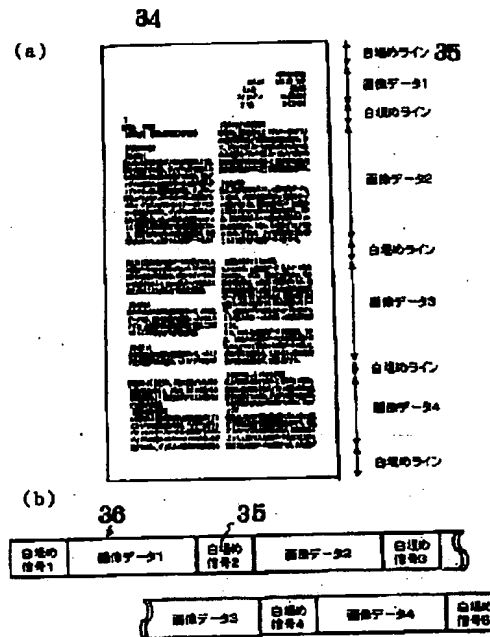
【図2】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

F ターム(参考) 2C087 AA03 AA09 BA03 BB10 BC07
 BD40 BD41
 2C187 AD03
 5B021 AA05 AA19 BB00 BB12
 5C073 AA03 AB07 BB07 CE02
 5C078 AA01 BA21 CA09 DA01 DB04
 DB05 DB15